

La CK es una fosfotransferasa con acción reversible en la fosforilación de la creatinina por el ATP, mayor acción tisular en el músculo esquelético, sistema nervioso central y miocardio, con una subunidad B (cerebro) y una subunidad M (muscular).

#### *Isoenzima BB*

Migración anódica. Sobre todo se localiza en el cerebro, aunque también en el tiroides, pulmón, estómago, intestino, páncreas, bazo, suprarrenal, riñón, próstata, vejiga, útero, placenta y músculo liso más el esquelético. No es habitual en sujetos sanos, aunque se ha descrito tras ejercicio físico intenso y en el embarazo. Aparece en patologías pulmonares, gástricas, renales, prostáticas y en las carcinomatosis, así como en enfermedades del sistema nervioso central. Aumenta en el plasma y líquido cefalorraquídeo (LCR), y es pronóstico en hemorragias subaracnoideas, intraparenquimatosas, ictus embólicos, hipoxia cerebral por cardiopatía congénita, isquemia cerebral tras paro cardíaco, sufrimiento fetal, esquizofrenia, *delirium tremens*, encefalopatía hepática y tumores cerebrales, estableciéndose una correlación estadística con la existencia de daño cerebral permanente más en cuadros encefálicos difusos que en lesiones focales. Es de utilidad en el diagnóstico temprano del infarto agudo de miocardio y en la cirugía coronaria con repermeabilización, con resultados poco concluyentes. Como marcador tumoral es poco específico y sensible. Otros autores abogan por su interés en la detección del rhabdomioma, cáncer, discrasias sanguíneas y sobre todo de los cánceres prostáticos. Determinación específica y cuantitativa por RIA.

#### *Isoenzima MM*

Es la más ubicua de las tres y predomina en el músculo esquelético, con migración catódica, siendo el 95-97% de la CK plasmática. Se eleva también en miopatías, hipertermia maligna, hipotiroidismo, shock, sepsis, intoxicaciones, viriasis, sarcoidosis, hipopotasemia, tumores, alcoholismo, cuadros neurológicos diversos, así como en el infarto mesentérico. No tiene valor diagnóstico específico. Tiene subformas MM1 Y MM2 producidas por modificaciones estructurales de la subforma MM3, de origen tisular. Incrementos en el MM3/MM1

pueden ser un marcador cronológico muy sensible de liberación temprana de enzimas cardíacas en el seno del IAM. La isoforma MM3 es un buen indicador de reperfusión miocárdica, pero es menos específico que el diagnóstico del IAM por la isoenzima MB.

#### *Isoenzima MB*

Localización predominantemente cardíaca. Representa el 15-45% de la actividad tisular de la CK en el miocardio. En cardiopatía isquémica es un indicador temprano y sensible de necrosis miocárdica y un buen parámetro de reperfusión tras tratamiento trombolítico. Existen las formas tisular MB2 del miocardio y la plasmática MB1, que es una modificación estructural de la anterior. El cociente MB2/MB4 es un parámetro de necrosis más temprano (4-6 h) que la determinación convencional de la isoenzima MB (6-8 h).

Otras causas de un falso aumento son el hallazgo de macrock 1 (típica de patología cardiovascular), macrock 2 (indica mal pronóstico; tumores metastásicos, siendo indicativo de daño mitocondrial responsable de su paso a sangre periférica) y CK mitocondrial (aislada de tejido mitocondrial).

Actualmente la técnica más sensible para el estudio de las concentraciones de la isoenzima MB es el método de concentración masa de la CK(MB).

J.A. Romero Santana<sup>a</sup>, A. Martín<sup>b</sup>,  
J. González<sup>c</sup> y F. Mosquera<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Residente de Anestesiología y

Reanimación y Tratamiento del Dolor.

<sup>b</sup>Jefe del Servicio de Urgencias. <sup>c</sup>Adjuntos del Servicio de urgencias. Hospital Povisa. Vigo. España.

De Gracia MC, Arrese R. Macro creatin kinasas. Rev Diag Biol 1990;39:47-50.

Jones MG, Swaminathan R. The clinical biochemistry of creatine kinase. JIFCC 1990;2:538-40.

Manzo V, Sun T, Lien YY. Misdiagnosis of acute myocardial infarction. Ann Clin Lab Sci 1990;20:324-7.

Nanji AA. Serum creatine kinase isoenzymes: a review. Muscle and Nerve 1983; 6:83-90.

Stein BS, Dalal FR. Creatine kinase isoenzymes and prostatic carcinoma: metastatic disease or acute myocardial infarction. J Urol 1984;132:142-3.

## Disfonía y tuberculosis laríngea: presentación de dos casos y revisión de la bibliografía

**Introducción.** La tuberculosis continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública a escala mundial, y una de las enfermedades infecciosas más importante en el momento actual. Se estima que la mortalidad anual de la tuberculosis se sitúa en torno a los 2,5-3,5 millones de personas<sup>1</sup>, cifras superiores incluso a las del sida<sup>2</sup>.

La tuberculosis laríngea (TL) es en la actualidad una enfermedad muy poco frecuente en los países desarrollados. Gran parte de los casos de TL son una complicación de la enfermedad pulmonar por contacto de la superficie con el esputo cargado de bacilos tuberculosos. El síntoma principal de la laringitis tuberculosa es la disfonía<sup>3,4</sup>. En cuanto al diagnóstico diferencial, es importante establecerlo principalmente con el carcinoma de laringe<sup>5</sup>. La respuesta al tratamiento antituberculoso habitual es excelente<sup>6</sup>.

A continuación presentamos dos casos de TL.

**Casos clínicos.** *Caso 1.* Mujer de 49 años de edad, sin hábitos tóxicos. Consultó por primera vez en su centro de salud, 5 meses antes de su ingreso, por disfonía y odinofagia, y en los últimos dos meses refería tos seca, anorexia, astenia, pérdida de peso y fiebre de 38 °C. La exploración física fue normal, en la analítica se observó anemia normocítica con hemoglobina de 10,8 g/dl; el resto de los parámetros era normal, incluida la velocidad de sedimentación globular (14 mm). Ante la mala evolución de la disfonía se derivó para estudio a otorrinolaringología, que tras observar mediante laringoscopia formaciones granulomatosas acompañadas de edema en ambas cuerdas vocales decidió realizar biopsia de la lesión, que fue informada de inflamación granulomatosa necrosante indicativa de infección por micobacterias.

**Palabras clave:** Tuberculosis pulmonar. Tuberculosis laríngea. Disfonía.

Posteriormente se realizó radiografía de tórax donde se observó un infiltrado en el lóbulo superior izquierdo con pérdida de volumen, retracción del hilio izquierdo y desviación mediastínica con algunas lesiones de similares características en el lóbulo superior derecho. También se realizaron BAAR y cultivo en esputo, que fue positivo para *Mycobacterium tuberculosis* sensible a fármacos de primera línea. La paciente fue remitida a nuestro centro para ingreso y tratamiento.

**Caso 2.** Mujer de 32 años de edad, sin hábitos tóxicos. Siete meses antes de su ingreso presentó intensa odinofagia y disfonía, acompañada de fiebre de hasta 38 °C, astenia y anorexia. Inicialmente fue valorada por el servicio de otorrinolaringología, que tras observar por laringoscopia una lesión algodonosa sobre la aritenoides izquierda realizó biopsia de la lesión con la sospecha de proceso neoplásico. El informe anatomopatológico indicaba inflamación granulomatosa indicativa de infección por micobacterias. Con el diagnóstico de laringitis tuberculosa fue derivada a nuestro servicio, donde se completó el estudio con analítica, radiografía de tórax, baciloscopia y cultivo de esputo. Sólo destacaban leucocitosis de 19.000/μl con desviación izquierda y una velocidad de sedimentación de 24. En la radiografía se observaban extensos infiltrados parenquimatosos en ambos lóbulos superiores, con pérdida de volumen y cavitación en el lóbulo superior izquierdo. La BAAR en esputo fue positiva (100 por campo), al igual que el cultivo para *M. tuberculosis* sensible a fármacos de primera línea.

En ambos casos se trató con INH, RIF y PZ, observándose mejoría clínica de los síntomas laríngeos en tres semanas y posteriormente curación pulmonar tras 6 meses de tratamiento.

**Discusión y conclusiones.** A principios de siglo pasado del 25 al 40% de los pacientes con tuberculosis pulmonar presentaban TL<sup>4</sup>. Las mejoras de las condiciones de vida y la introducción del tratamiento farmacológico han conseguido que, actualmente, la TL sea poco frecuente, presentándose entre un 0,5 y un 2% de todos los casos de tuberculosis<sup>7,8</sup>, aunque en algunas publicaciones se señalan porcentajes mucho mayo-

res (7,8%)<sup>9</sup>. Es necesario recordar que estas tasas se refieren a los países desarrollados, ya que los casos de TL en países como la India, con gran número de enfermos con tuberculosis pulmonar, son mucho más numerosos<sup>10,11</sup>. De todas las maneras la laringitis tuberculosa sigue siendo una de las enfermedades granulomatosas más habituales de la laringe<sup>12,13</sup>, incluso en algunos trabajos se describe como la causa más frecuente de granulomas en esta localización<sup>2,14,15</sup>.

La laringitis tuberculosa es la forma clínica con mayor capacidad infectante, fundamentalmente por su localización en las vías aéreas superiores y porque suele aparecer en las tuberculosis pulmonares muy evolucionadas.

Se considera que el principal mecanismo de producción de la TL es por extensión desde un foco pulmonar a través del contacto con el esputo cargado de bacilos<sup>16</sup>. La diseminación hematogena o linfática desde un foco pulmonar como causa de la enfermedad laríngea es muy poco frecuente<sup>17</sup>, aunque en todas las series se puede comprobar la existencia de enfermos con LT que no presentan afectación pulmonar<sup>6</sup>.

En cuanto a los síntomas de presentación, pueden ser especialmente disfonía u odinofagia, aunque sin lugar a dudas el más común es el de la disfonía<sup>5,11</sup>, que los clásicos definían como «húmeda»<sup>18</sup>. El diagnóstico diferencial hay que establecerlo inicialmente con el carcinoma de laringe<sup>5-7,11</sup>. Sobre la necesidad de realizar o no biopsia laríngea para lograr este diagnóstico diferencial, algunos autores sí recomiendan su realización, ya que el aspecto macroscópico puede ser similar al de cáncer de laringe, proceso con el que puede coincidir<sup>9</sup>. Por otro lado, otros estudios no recomiendan la biopsia en pacientes con tuberculosis pulmonar y síntomas laríngeos<sup>19</sup> y, dado que la coexistencia de carcinoma y laringitis tuberculosa es tan rara<sup>20</sup>, algunos autores opinan que si un paciente con tuberculosis pulmonar presenta disfonía debe considerarse como primera posibilidad diagnóstica una laringitis tuberculosa asociada<sup>21</sup>, reservando la biopsia para aquellos pacientes con factores de riesgo (edad avanzada y fumadores importantes) o si los síntomas persisten a pesar del tratamiento<sup>7</sup>.

En cuanto al tratamiento, la pauta antituberculosa habitual ofrece resultados excelentes<sup>22</sup>.

Por último, consideramos importante insistir en la relevancia de incluir la tuberculosis laríngea en el diagnóstico diferencial de la disfonía, más aún si ésta se acompaña de síntomas respiratorios y/o constitucionales.

**R. Rodríguez Barrientos<sup>a</sup>,  
A. Rodríguez Blanco<sup>b</sup>,  
J.L. Vidal Muñoz<sup>b</sup>  
y A. Noguerado Asensio<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Centro de Salud Chopera Madrid. Servicio de Medicina Interna (V). <sup>b</sup>Unidad de Aislamiento. Hospital Universitario Gregorio Marañón-Cantoblanco. Madrid. España.

1. Dolin PJ, Raviglione MC, Kochi A. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. Bull World Health Organ 1994;72:213-20.
2. Caminero Luna JA. Tuberculosis, una perspectiva actual. Jano 2001;1380:6040-7.
3. Thaller SR, Gross JR, Pilch BZ, Goodman ML. Laryngeal tuberculosis as manifested in the decades 1963-1983. Laryngoscope 1987;97:848-50.
4. Ramadan HH, Tarazi AE, Baroudy FM. Laryngeal tuberculosis: presentation of 16 cases and review of the literature. J Otolaryngol (Canada) 1993;22:39-41.
5. Yencha MW, Linfesty R, Blackmon A. Laryngeal tuberculosis. Am J Otolaryngol 2000;21:122-6.
6. Montejo M, Alonso M, Aguirrebengoa K, Moreno G. Tuberculosis laríngea: estudio de 11 casos. Acta Otorrinolaringol Esp 2001;52:53-6.
7. Vidal R, Mayordomo C, Miravittles M, Martí S, Torrella M, Lorente J. Rev Clin Esp 1996;196:378-80.
8. Podzamecz D, Pallarés R, Rufi G, Maños M, Ariza J. Laringitis tuberculosa: características clínicas de 28 casos. Enferm Infecc Microbiol Clin 1987;5:284-8.
9. Prieto de Paula JM, Villamandos Nicás V, Rodríguez Rodríguez E, Borrego Pintado H. Tuberculosis laríngea. Descripción de tres casos. Rev Clin Esp 1995;195:89-90.
10. Muranian SN, Kirtane MV. Tubercular laryngeal abscess. J Laryngol Otol 2001; 115:660-2.
11. Kulkarni NS, Gopal GS, Ghaisas SG, Gupte NA. Epidemiological considerations and clinical features of ENT tuberculosis. J Laryngol Otol 2001;115:555-8.

12. Kirchner JA, Carter D. Pathology of the larynx. En: Stenberg SS, editor. Diagnostic surgical pathology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999; p. 927.
13. Rosai J. Larynx and trachea. En: Lynne G, editor. Ackerman's surgical pathology. 8th ed. San Luis: Mosby-Year book Inc., 1996; p. 315.
14. Caldarelli DD, Friedberg SA, Harris AA. Medical and surgical aspects of the granulomatous diseases of the larynx. *Otolaryngol Clin North Am* 1979;12: 767-81.
15. Vidal R, Mayordomo C, Miravittles M, Martí S, Torrella M, Lorente J. Tuberculosis pulmonar y laríngea. Estudio de 26 pacientes. *Rev Clin Esp* 1996;196: 378-80.
16. Soda A, Rubio H, Salazar M, Ganem J. Tuberculosis of the larynx: clinical aspects in 19 patients. *Laryngoscope* 1989;99:1147-50.
17. Haas DW, Des Prez RM. Mycobacterium tuberculosis. En: Mandel L, Douglas M, Bennett, editors. Principles and practice of infectious Diseases. New York: Churchill Livingstones, 1995; p. 2213-43.
18. Ormerod FC. Tuberculosis of the upper respiratory tracts. London: John Bale Medical, 1939; p. 5.
19. Rohwedder JJ. Upper respiratory tract tuberculosis. En: Schlossber D, editor. Tuberculosis. New York: Springer-Verlag, 1988; p. 71-6.
20. Morse JO. Laryngeal tuberculosis or tumor. *Ann Intern Med* 1974;81:711-2.
21. Manni JJ. The prevalence of tuberculous laryngitis in pulmonary tuberculosis in Tanzanians. *Trop Geogr Med* 1982;34:159-62.
22. Fortun J, Sierra C, Raboso E, Pérez C, Plaza G, Navas E. Tuberculosis del área otorrinolaringológica: formas laríngeas y extralaríngeas. Tuberculosis of the otorhinolaryngologic region: laryngeal and extra-laryngeal forms. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1996;14:352-6.